



Vorsitzender des Bezirksausschusses
15 – Trudering Riem
Herrn Stefan Ziegler

14.03.2025

Innovatives und energieeffizientes Kooperationsprojekt zur gemeinsamen Wärmeplanung entlang der Feldbergstraße

BA-Antrags-Nr. 20-26 / B 07155 des Bezirksausschusses
des Stadtbezirkes 15 - Trudering-Riem vom 17.10.2024

Sehr geehrter Herr Ziegler,

mit Ihrem Schreiben vom 29.09.2024 haben Sie Folgendes beantragt:

Im Rahmen des Projekts „Wärmeplanung Feldbergpark “ bitten Sie die Stadtverwaltung, vorwiegend das Referat für Klima- und Umweltschutz (RKU), das Referat für Bildung und Sport (RBS) und das Baureferat (BAU), sowie die Stadtwerke München (SWM) ein „Pilotprojekt zur energieeffizienten Wärmeplanung“ für die verschiedenen Gebäude / Gebäudekomplexe mit öffentlichen / halböffentlichen / gemeinnützigen und privaten Nutzungen zu initiieren, zeitnah Planungen einzuleiten und möglichst im Laufe der nächsten Jahre umzusetzen. Sie empfehlen möglichst frühzeitig mit allen Beteiligten Gespräche aufzunehmen, von Norden kommend sind dies: Kulturzentrum Trudering, Festring-Stradl, städtische Kindertageseinrichtung, Grund- und Mittelschule, Bezirkssportanlage, Freizeittreff frei.raum.

Zur Begründung tragen Sie dazu Folgendes vor:

Das RKU hat als Teil der bundesweiten „Kommunalen Wärmeplanung“ das Projekt Wärmeplanung Feldbergpark in der Truderinger Gartenstadt aufgesetzt. Durch die Konzentration verschiedener Einrichtungen entlang der Feldbergstraße zwischen Wasserburger Landstraße und St. Augustinus Straße, drängt sich auf, ein energieeffizientes, gemeinsames Pilotprojekt zu initiieren und im Laufe der nächsten Jahre umzusetzen und über

den BA15 begleiten zu lassen. Die Landeshauptstadt München ist im Besitz wichtiger und schon älterer oder sanierungsbedürftiger Grundstücke und Gebäude und sollte als Motor dieses Verbundprojektes auftreten.

Der o.g. Antrag wurde uns vom Direktorium mit der Bitte um weitere Bearbeitung zugeleitet; er bezieht sich auf ein Geschäft der laufenden Verwaltung i. S. d. Art. 37 Abs. 1 Satz 1 GO und § 12 Abs. 3 Bezirksausschuss-Satzung. Der Antrag wurde in enger Zusammenarbeit zwischen dem RKU, dem BAU und den SWM bearbeitet. Dazu teile ich Ihnen Folgendes mit:

Das RKU begrüßt das große Interesse des BA 15 an der kommunalen Wärmeplanung und den diesbezüglichen Umsetzungsaktivitäten im Stadtviertel. Dazu haben sicherlich die beiden Stadtratsbeschlüsse im letzten Jahr (Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 11411 vom 15.05.2024, Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 14591 vom 27.11.2024), die Informationsveranstaltungen für den Bezirksausschuss und speziell die aufsuchende Energieberatung rund um den Feldberg Park beigetragen. Für das BAU werden über die Stadtratsbeschlüsse „Grundsatzbeschluss II“ (Sitzungsvorlage 20-26 / V 05040 vom 19.01.2022) sowie „Sofortprogramm infolge der verschärften Energiesituation“ (Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 08869 vom 17.05.2023) eine Vielzahl von Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt. Die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung stadteigener Gebäude erfolgt durch die Umstellung der Heizungsanlagen auf Fernwärme bzw. außerhalb des Fernwärmegebietes auf eine regenerative Versorgung. Die kommunale Wärmeplanung für München dient hierbei als wesentliches strategisches Steuerungselement.

Von den im Antrag genannten stadteigenen Liegenschaften entlang der Feldbergstraße stellen die Grund- und Mittelschule sowie die Bezirkssportanlage die größten Verbraucher*innen dar. Entsprechend den Eignungsgebieten im Wärmeplan ist für die Feldbergstraße keine zentrale Versorgung mit Fernwärme verfügbar bzw. vorgesehen. Alternativ wird eine grundsätzliche Eignung insbesondere für Grundwasserwärmepumpen, Luftwärmepumpen oder Erdwärmekollektoren ausgewiesen. Mit diesen geschätzten Potenzialen könnten sowohl Wärmeversorgungslösungen dezentraler Art als auch ein Nahwärmenetz möglich sein. Die Vermieterreferate und das BAU stehen allen diesen Möglichkeiten grundsätzlich offen gegenüber.

Nachfolgend wird zunächst ein Rückblick über die erfolgten Beratungsaktivitäten rund um den Feldberg Park gegeben. Dann wird speziell auf den Gebäudezustand, den Sanierungsbedarf und die Möglichkeiten einer grundwassergestützten Versorgung der im Antrag genannten Objekte eingegangen (inkl. erste Vorüberlegungen zum Thema Flächenbedarf). Bei der Realisierung einer grundwassergestützten Nahwärmelösung können LHM-eigene Liegenschaften hierbei als Ankerkunden fungieren, was bedeutet, dass gleich zu Beginn eines Projekts ein stabilisierender Partner für die Wärmeversorgung vorhanden ist. Die Landeshauptstadt München (LHM) wird aber selbst nicht als Energieversorgerin und Betreiberin einer Nahwärmelösung auftreten. Speziell das RKU versteht seine Rolle vielmehr darin, derartige Projekte anzustoßen, zu incentivieren und zu begleiten.

Die nachfolgenden Ausführungen sind insofern als ein Impuls für die weitergehende Planung zu verstehen, ersetzen diese aber nicht. Die schrittweise weitere Planung und Umsetzung müsste viel mehr unter Einbindung von Planungsbüros und – im Hinblick auf Bau und Betrieb eines Wärmenetzes – von Energieversorger*innen vorgenommen werden. Die Stadtwerke München haben diesbezüglich erste Auswertungen vorgenommen, auf die am Ende unserer Ausführungen eingegangen wird.

Bisherige Energieberatung im Quartier

Die Kampagne der „aufsuchende Energieberatung im Quartier“ des Sachgebiets Wärmestrategie und Quartier fand vom 17.06.2024 bis zum 27.09.2024 im Quartier rund um den Feldberg Park statt. In diesem Zeitraum wurden 200 Hauseigentümer*innen von Ein- bis Dreifamilienhäusern individuell und umfassend beraten. Schwerpunkte der Beratung waren die Analyse des eigenen Energieverbrauchs, des energetischen Zustands der Gebäudehülle, des Bedarfs zum Austausch von Heizungen sowie der Erhalt von Informationen zu Fördermöglichkeiten. Dabei wurden die potenziell möglichen Technologien auf Grundlage des kommunalen Wärmeplans besprochen. Besonders hervorgehoben wurde das hohe Grundwasserpotenzial, das eine höhere Effizienz und Wirtschaftlichkeit verspricht, wenn es in Form eines kalten Nahwärmenetzes gemeinschaftlich genutzt wird.

Das RKU möchte die Umsetzung von Nahwärmenetzen beratend unterstützen und bietet das Portal „Interessenbekundung Nahwärme“ (<https://umfrage.muenchen.de/Nahwärme>) an. Aus den gesammelten Interessenbekundungen werden Cluster gebildet und den Interessent*innen, insbesondere jenen, die eine federführende Rolle übernehmen möchten, werden verschiedene Informationsveranstaltungen rund um das Thema Nahwärme angeboten. Die Interessenbekundung wird auch im Rahmen der aufsuchenden Energieberatung aktiv beworben. Ein Vergleich der Daten der Interessenbekundungen mit denen der Beratungsempfänger*innen zeigt, dass insbesondere entlang der Feldbergstraße im Osten des Areals und entlang der Haffstraße im Westen die Teilnehmer*innen der aufsuchenden Energieberatung sich überwiegend auch für die Interessenbekundung eingetragen haben. Dies lässt den Schluss zu, dass die Bereitschaft, sich an ein Wärmenetz rund um das Gebiet des Feldberg Parks anzuschließen, groß ist.

Darüber hinaus wurde im August 2024 das Kulturzentrum Trudering von den Sanierungslots*innen des RKU hinsichtlich einer energetischen Modernisierung beraten. Im Zuge dieser Beratung wurde eine Ersteinschätzung für das Kulturzentrum abgegeben, aus der klar hervorging, dass das Grundstück für die thermische Versorgung der Veranstaltungsstätte mittels Umweltwärme aus Grundwasser geeignet ist. Aufgrund der fortschreitenden Alterung der installierten Gasheizung zeigte sich der Vorstand des Kulturzentrums positiv gegenüber der Umstellung der Heizung auf eine grundwasserbasierte Wärmepumpe.

Weiterführende Analysen zum Energiebedarf, zu Sanierungsmaßnahmen und zu Versorgungspotentialen der im Antrag genannten Gebäude

Die technischen Voraussetzungen zur Nutzung der klimafreundlichen Versorgungsmöglichkeiten (Grundwasserwärmepumpen, Luftwärmepumpen, Erdwärmekollektoren, Nahwärmenetz) vor Ort sind ein reduzierter Heizenergieverbrauch des Gebäudes sowie ein auf Niedertemperatur basierendes Wärmeübertragungs- und Verteilungssystem. Da diese Anforderungen in den oben genannten stadteigenen Gebäuden nicht vorliegen, wären hierfür umfangreiche Sanierungsmaßnahmen erforderlich.

Die Grund- und Mittelschule wurde im Rahmen der Immobilienentwicklungsplanung neben dem Sanierungsbedarf unter dem besonderen Kriterium der notwendigen Ganztagesversorgung in die Gruppe der Schulstandorte mit beschlossenen Untersuchungsaufträgen als UA 5 aufgenommen (siehe Beschluss 5. Schulbauprogramm vom 20.12.2023, Sitzungsvorlage 20-26 / V 11583). Die Umsetzung dieser Untersuchungsaufträge ist sukzessive, im Einklang mit den vorhandenen Personal- und Finanzressourcen möglich und richtet sich nach der weiteren Priorisierung im Rahmen der Gremien der Schul- und Kita-Bauoffensive.

Für die oben genannte Bezirkssportanlage wurde der Vorplanungsauftrag genehmigt (siehe Sportbauprogramm vom 18.12.2024, Sitzungsvorlage 20-26 / V 15114). In einem nächsten

Schritt muss das mögliche Baurecht an diesem Standort geprüft werden. Dabei wird auch die Frage nach einem optionalen Erhalt bzw. Ersatz des bestehenden Gaststättengebäudes geklärt. Nach Abschluss dieser Untersuchungen ist die Anmeldung zur Umsetzung in einem weiteren Stadtratsbeschluss geplant.

Zur bestmöglichen Nutzung von Synergieeffekten und Flächeneffizienzen sind die künftigen Sanierungskonzepte dahingehend zu prüfen, ob sie in ganzheitliche Quartiers- und Immobilienentwicklungen eingebettet werden können. In den weiteren Betrachtungen für stadteigene Gebäude werden vom BAU daher Voruntersuchungen für eine mögliche Versorgung mit Nahwärme sowie die Ergebnisse der aufsuchenden Quartiersberatungen Feldberg-Park berücksichtigt (siehe folgende Absätze).

Aufbauend auf den Ergebnissen der kommunalen Wärmeplanung hat das RKU weiterführende Analysen zur Beantwortung des o.g. Antrags vorgenommen. In einem ersten Schritt wurde die initiale Machbarkeit eines grundwasserversorgten Nahwärmenetzes geprüft. Hierfür wurde der Wärmebedarf für die Bestandsgebäude von Kulturzentrum Trudering, Festring-Stradl, städtische Kindertageseinrichtung, Grund- und Mittelschule, Bezirkssportanlage und dem Freizeittreff ermittelt. Als Diskussionsgrundlage wurde ein initiales Brunnenkonzept erstellt und auf Basis der örtlichen hydrogeologischen Gegebenheiten eine technische Potenzialanalyse durchgeführt. Die Grundwasserpotenziale wurden abschließend mit dem Wärmebedarf verglichen, um erste Aussagen treffen zu können.

Es muss berücksichtigt werden, dass Potenzialanalysen Unsicherheiten enthalten, welche nur durch eine Ermittlung der maßgeblichen hydrogeologischen Parameter mittels geeigneter Feldversuche vor Ort ausgeräumt werden können. Die Durchführung solcher Feldversuche sind Bestandteil von Erkundungsmaßnahmen, die für gewöhnlich im Rahmen erster konkreter Planungsschritte durchgeführt werden (vgl. zum Brunnen- und Netzkonzept der SWM unten).

Zur Transparenz gegenüber späteren Fachplanern werden im Folgenden die zugrunde gelegten Parameter und Methoden beschrieben. Für die Analyse der technisch möglichen Entnahmerate der Brunnenpaare wurde die TAP-Methode genutzt¹. In der Methode werden Grenzwerte für eine moderate Absenkung im Förderbrunnen, eine Begrenzung des Aufstaus im Schluckbrunnen und die Vermeidung eines thermischen Kurzschlusses zwischen den Brunnen berücksichtigt, um konservative Potenzialabschätzungen zu erzielen. Die hydrogeologischen Grundlagen wurden aus den Ergebnissen des GEPO-Forschungsprojekts der TUM entnommen². Die Grundwasserstände, die in einer großflächigen Stichtagsmessung im Jahr 2014 aufgenommen wurden, entsprechen dem mittleren Niedrigwasserstand und stellen somit ebenfalls konservative Annahmen dar. Innerhalb des in Abbildung 1 dargestellten Gebiets herrscht ein Flurabstand von ca. 5 m unter Gelände, eine wassererfüllte Mächtigkeit des quartären Grundwasserleiters von ca. 12 m und eine hydraulische Durchlässigkeit von $2,5 \cdot 10^{-3}$ m/s. Der geringe Flurabstand bietet optimale Verhältnisse zur Erschließung des Grundwassers, da einerseits geringe Bohrtiefen nötig sind und andererseits das Grundwasser ausreichend tief liegt, wodurch voraussichtlich keine Schwierigkeiten bei der Wiedereinleitung und dem resultierenden Aufstau gegenüber Untergeschossen der Nachbarbebauung entstehen. Maßgeblich für eine hohe Leistung von Brunnen ist die Verfügbarkeit von Grundwasser, welche sich aus der Grundwassermächtigkeit und der hydraulischen Durchlässigkeit des Untergrunds zusammensetzt. Da hier ebenfalls überdurchschnittlich hohe Werte zu erwarten sind, herrschen ebenfalls optimale Bedingungen für eine hohe Produktivität von Förderbrunnen.

Genehmigungsrechtlich können sich große Einschränkungen durch bestehende

¹ <https://dx.doi.org/10.1016/j.renene.2019.04.086>

² <https://www.bestellen.bayern.de/shoplinc/91122.htm>

Grundwasserwärmepumpen ergeben. Sowohl im Zustrom als auch im Abstrom gibt es bereits Bestandsnutzungen, die wasserrechtlich geschützt sind und ein Anrecht auf thermisch unbeeinflusstes Grundwasser haben. Da der aktuelle Stand der thermischen Nutzungen im Einflussbereich für dieses Grobkonzept nicht von der Wasserwirtschaft abgefragt wurde, müssen die Freiheitsgrade, die für die Positionierung neuer Brunnen bestehen, zwingend in einem frühen Planungsstadium geklärt werden. Üblicherweise muss zur Prüfung der Genehmigungsfähigkeit bei derartig großen thermischen Nutzungen ein numerisches Grundwassermodell erstellt werden, in dem etwaige hydraulische oder thermische Beeinflussungen auf Nachbarbrunnen untersucht werden. Erst auf dieser Basis lassen sich abschließend genehmigungsfähige Brunnenstandorte identifizieren, die z. T. stark von den in Abbildung 1 gezeigten Standorten abweichen können. Zusätzlich muss zu Beginn der Planung die Altlastensituation abgefragt werden. Eine erste Grobprüfung ergab keine problematischen Flächen auf dem betreffenden Gebiet.

Wenn sich auf dem Gelände Brunnenabstände mit mehreren 100 m realisieren lassen, dann wird sich der Bedarf der o.g. Liegenschaften (ca. 1 MW, nach Sanierung deutlich reduziert) leicht decken lassen. Sollten weiterhin, wie in Abbildung 1 dargestellt, mehrere Brunnenpaare auf dem Gebiet realisiert werden können, dann kann auch eine Versorgung der umliegenden Liegenschaften über ein kaltes Nahwärmenetz geprüft werden. Wie oben beschrieben, gibt es für einen Anschluss bereits konkrete Interessensbekundungen. Da sich nebeneinander liegende Förder- oder Schluckbrunnen gegenseitig hydraulisch beeinflussen, kann eine belastbare Aussage über die Anzahl der realisierbaren Brunnenpaare erst nach den o.g. Feldversuchen abgegeben werden. Bei einer Bestätigung der angenommenen Werte und einer Verfügbarkeit der Flächen für den Brunnenbau, ließe sich eine Anlage mit mehreren Megawatt Leistung errichten.

Die SWM erstellen derzeit für das Gebiet ein Brunnen- und Netzkonzept, das auf den bisherigen Erkenntnissen des RKU aufsetzt und diese noch weiter detailliert. Dabei werden die möglichen Brunnenstandorte priorisiert, die erforderliche Brunnenanzahl mit den erforderlichen Wärmebedarfen abgeglichen und der Brunnenbau mit Kosten für Planung, Genehmigung, Errichtung und Betrieb abgeschätzt. Anschließend werden mit einer Grundwasserverteilleitung voraussichtlich in der Feldbergstraße die Brunnenstandorte mit den Interessenten / Hausanschlussleitungen verbunden und ebenfalls eine Kostenschätzung für die Verteilleitung mit Hausanschlussleitungen erstellt. Dabei wird auch auf einen mit Blick auf die Wärmenetzdicke sinnvollen Projektzuschnitt geachtet.

Auf dieser Grundlage werden die SWM indikative Anschluss- und Lieferpreise für die Grundwasserhausanschlüsse ermitteln und den Interessenten mitteilen. Ergänzt um die Wärmepumpen in den jeweiligen Heizräumen der ans Grundwassernetz der SWM angeschlossenen Gebäude ist somit das Grobkonzept für eine grundwasserbasierte Wärmeversorgung komplett.

Die Konzeptarbeiten sollen noch im April 2025 abgeschlossen werden. Je nach Rückmeldung und Resonanz der Interessenten werden die SWM dann die weiteren Planungsschritte bis hin zur Realisierung des Vorhabens anstoßen und fortsetzen.

Vorüberlegungen zur Flächensicherung und Flächennutzung

München ist die am dichtesten besiedelte Stadt Deutschlands. Deshalb ist auch die Flächen- und Nutzungskonkurrenz aufgrund verschiedenster Bedarfe und Schutzgüter sehr hoch.

So sind etwa in dem ersten Grobkonzept zu hypothetischen Brunnenstandorte des RKU sechs der acht Brunnen im Bereich von öffentlichen Grünanlagen verortet. Insbesondere in öffentlichen Grünanlagen, denen in einer hochverdichteten Großstadt neben ihren ökologischen und klimatischen Funktionen eine wichtige Erholungs- und Freizeitfunktion für unterschiedliche Nutzergruppen zukommt, sind Konflikte bei der Schutzgüterabwägung zu erwarten.

Neben der Situierung der Brunnen ist auch zu berücksichtigen, dass insbesondere die Trassenführung, evtl. Freihaltezonen sowie Wartungs- und Instandhaltungserfordernisse wie z.B. Zuwegungen und Pumpentausch zu klären sind. Sollten Leitungsverlegungen für ein Nahwärmenetz im öffentlichen Verkehrsraum erforderlich sein, sind diese außerdem frühzeitig mit dem Baureferat Tiefbau abzustimmen und die Belange der Sparten Träger zu berücksichtigen. Brunnenanlagen sind hier außerhalb von öffentlichem Verkehrsraum zu planen, da der öffentliche Raum bereits heute einem hohen Nutzungsdruck und der Flächenkonkurrenz unterliegt (z.B. Ver- und Entsorgungssparten, Straßenbeleuchtung/-beschilderung, Signalanlagen, Straßenentwässerung, Begrünung, Sicherheitsbelange Feuerwehr, Mobilitätseinrichtungen etc.).

Zu diesem Zweck und vor dem Hintergrund des überragenden öffentlichen Interesses am Ausbau der klimaneutralen Wärmeversorgung (vgl. §1 Abs. 3 S. 2 GEG und § 2 Abs. 3 S. 2 WPG) hat das RKU eine „Handreichung zum Flächenmanagement von Brunnenstandorten“ entwickelt, die in die nächsten Wochen LHM-intern und mit den SWM diskutiert wird und den Umgang mit Flächen- und Nutzungskonkurrenzen sowie Schutzgüterabwägungen erleichtern soll. Ebenso soll der Umgang mit der Nutzung des öffentlichen Raums für die Wärmeversorgung auch Eingang in die vom RKU vorbereitete und für die Stadtverwaltung verbindliche Wärmesatzung finden. Auch die Bedeutung der Konzessionsvereinbarung zu Wasser, Fernwärme sowie Fernkälte mit den SWM muss bezüglich der Anwendung auf Nahwärme geklärt werden. Das für München relativ neue Thema Nahwärmenetze soll auf diese Weise in einem geregelten Verfahren und unter möglichst einheitlichen Rahmenbedingungen behandelt werden.

Weiteres Vorgehen

Die Stadtverwaltung und die SWM schlagen vor, zunächst den Abschluss des Brunnen- und Netzkonzepts der SWM im April abzuwarten, um den Umgriff und die ökonomische Tragfähigkeit eines grundwassergestützten Nahwärmenetzes besser beurteilen zu können. Die Ansprache weiterer Eigentümer*innen von Gebäuden und eine Überprüfung der Sanierungsmöglichkeiten im Quartier und der Anschlusszeitpunkte an das Nahwärmenetzes ist ebenfalls schrittweise vorzunehmen. Parallel wird von Seiten der Stadtverwaltung die Frage der Flächensicherung und Flächenbereitstellung vor dem Hintergrund der o.g. Handreichung weiter konkretisiert. Das RKU schlägt vor, nach Abschluss dieser weiteren Vorklärungen einen gemeinsamen Termin mit dem BA 15 anzusetzen (voraussichtlich im Mai 2025).

Mit freundlichen Grüßen

Christine Kugler

Berufsmäßige Stadträtin